

1

## ⑩ ゴムの成型加硫法

⑪ 特 願 昭43-56954

⑫ 出 願 昭43(1968)8月10日

⑬ 発 明 者 吉永智祥

久留米市津福本町汐浸354

⑭ 出 願 人 月星化成株式会社

久留米市白山町60

⑮ 代 理 人 弁理士 井手 眞

## 図面の簡単な説明

第1図は本発明に使用するゴム成型用型の製造法の一例を示す断面図、第2図は本発明によるゴムの成型状態の一例を示す断面図である。

## 発明の詳細な説明

本発明はゴムのモールドへの填入成型の改良にかかり、ゴム成型に使用する型の廻転率を高め、またアンダーカットを有するゴム成型品をも容易に得られるゴムの成型加硫法に関するものである。

従来未加硫ゴム配合物より所要の形状を有する加硫ゴムを得るには、カレンダー圧延または押出し等によつて所要の形状に成形の後加硫する方法と、金属製の密閉式型に所要量の未加硫ゴム配合物を填入し加圧加熱して正確な成型と同時に加硫を完了する方法とがあり、複雑な形状模様のゴム製品を得るには後者の方法による必要があつた。

しかるに後者の方法は比較的高価な金属製モールドを使用するためにモールドを多数保有しておくことが困難であり、また履物底の如く多数のサイズおよび彫刻模様を有するモールドを備えねばならぬ場合には特にモールドの交換に経費を要していた。

従つてゴムの成型に当つてモールドの廻転率をあげる方法については古くより種々研究がなされている。たとえば特公昭30-9086号公報には加工すべきゴム生地を100℃前後に予熱し之を合成樹脂で被覆された120℃前後のモールド

2

により成型し、成型後加硫前にゴムをモールドより取出し、加硫罐等により加硫する方法が開示され、特公昭30-9087号公報には、高温に於ての加硫進行を特に早からしめ得る促進剤を含有せしめた配合ゴムを約100℃に予熱し、これを約180℃に加熱したモールドに装填し短時間プレス成型し、その成型ゴムの表面にだけ加硫被膜層を形成せしめ、それをモールドより取出し、加硫罐等により加硫する方法が開示されている。

上記2方法は何れもモールドによりゴムを短時間プレス成型し、未加硫のままゴムをモールドより取出すのでモールドの廻転率を向上し得るが、何れもモールド装填に先立つて配合ゴムを高温に加熱する必要がある。また高温の未加硫ゴムは可塑性が大きいため高温のままモールドより取出すときまたはその後の取扱いに当つて変形し易く大量生産に適用するには多大の困難があつた。

かかる困難を解決するため常温の未加硫ゴムを常温のモールドに填入成型し未加硫のまま成型ゴムをモールドより取出す方法が研究され、例えば特願昭39-73746(特公昭46-21930)の方法が開発されたが未だあらゆる種類のゴム配合物に適用し得る能率的な方法は見出されていない。

しかるに本発明は金型、石膏型または既に成型加硫したゴム製品見本等を母型としこの母型の周囲に未加硫ゴム配合物を填入成型加硫することによつて底面および側周縁を一体に形成してなる弾性ゴム型を製造し、該ゴム型を金型内に入れ、これに必要な量の未加硫ゴム配合物を填入し常温で適宜方法により加圧して未加硫のまま成型し、成型品を弾性ゴム型とともに金型より取出し、弾性ゴム型をつけたまま、あるいは弾性ゴム型を取外して加硫罐により加熱加圧して加硫するものである。

本発明は上記の如くゴムの成型に当つて原型により簡易に製造し得る弾性ゴム型を使用し、ゴム製品の形状を正確に写しとつた高価な金属製型を使用しないので金型等の保存に要する経費を大幅

3

に節約することができ、またゴム型が可撓性、弾性を有することによつて成型品に仮令大きなアンダーカットがある場合にも加硫後は勿論成型直後の未加硫時においても容易に型出しができる。従来の金属製型を使用して成型加硫する場合には型付けと同時に加硫が完結するので、成型品に更に接着加工するときは充分な接着力を得るためにバフ掛け等が必要であるが、本発明の方法により成型し、未加硫のまま弾性ゴム型を剝離するときはそのまま更に接着加工することができる。

#### 実施例 1

第1図に示す如く製品と同一形状の金型、石膏型または既に成型加硫したゴム製品見本等の母型1を金属等剛体の枠2, 3内に置き、その上面および側面の空窩部にジエン系ゴム、ポリウレタンゴム、ポリサルファイドゴム、シリコンゴム等の配合物を填入し、成型加硫する。ゴム原料が液状の場合には単に注型するのみでよいが、天然ゴムまたは通常のジエン系合成ゴムの場合には粘度が高いので剛体より成る上型4を使用し、圧縮成型またはトランスファー成型のごとき適宜の成型法を用いる。かくして得られた弾性ゴム型5に第2図に示す如く上型6をかぶせ、型空窩部にゴム配合物を圧縮成型、トランスファー成型等の方法によつて填入し成型する。ゴム配合物が液状の場合、たとえばポリウレタン系、エポキシ系、シリコン系等のときは外圧を加えず注型することもできる。かくして成型された未加硫ゴム配合物7より上型6を除去し更に弾性ゴム型5を除去し、未加硫ゴム配合物7をモールドを使用せず加硫罐等により加圧加熱加硫して製品を得るが、以後の成形操作に差支えなければ、成型された未加硫ゴム配合物7に弾性ゴム型5を被着したまま加硫し、加硫後弾性ゴム型5を除去すれば一層よい。尚ゴム型5と上型6のみでは完全にゴムの成型ができない場合には剛体の外枠8, 9を適宜使用しても

4

よい。

#### 実施例 2

実施例1において弾性ゴム型5と成型すべき未加硫ゴム配合物7とが極性の近いゴム原料を使用している場合には加硫後弾性ゴム型5の剝離を良好にするために界面に離型剤を塗布する必要があるが、離型剤の代りに弗素樹脂等通常のゴムに接着性のない材料の薄膜を利用すれば更に有利である。この場合には母型1の表面特に弾性ゴム型に当る面に四弗化エチレン重合体、三弗化塩化エチレン重合体、ポリ弗化ビニール等弗素樹脂の薄膜を塗着し、その外面を放射線処理または金属ナトリウム-ナフタリン処理等適宜の方法により食刻し、これにゴム配合物を填入成型加硫の後枠2, 3より取外せば、内面に弗素樹脂薄膜を被着した弾性ゴム型5が得られる。弗素樹脂薄膜は母型1からは容易に剝離するが、弾性ゴム型5との接触面は食刻してあるので弾性ゴム型5に確実に密着し使用の際にも剝離するおそれは全くなく、長期の使用に耐える。

かくして得られた弾性ゴム型5は実施例1と同様第2図に示す方法によつてゴムの成型に使用する。

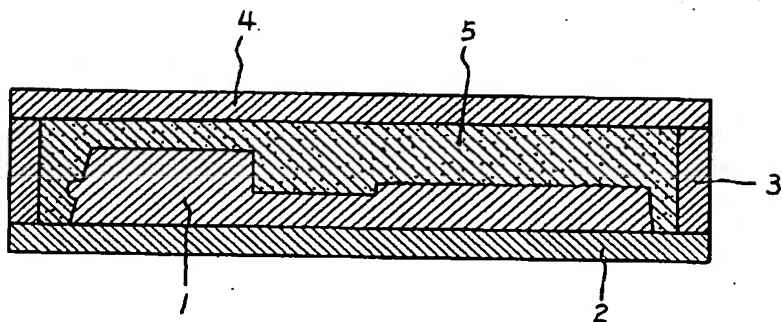
#### ⑦特許請求の範囲

1 底面および側周縁を弾性ゴムにて一体に形成した型に未加硫ゴム配合物を充填成型し、成型品を弾性ゴム型とともに金型より取出し加硫罐等により加熱加硫することを特徴とするゴムの成型加硫法。

#### ⑧引用文献

特	公	昭30-9086
特	公	昭30-9087
実	公	昭33-3581
実	公	昭37-11579

第1図



第2図

